

Normas de seguridad y exposición a la energía de RF al usar radios bidireccionales portátiles



ANTES DE USAR EL RADIO LEA ESTE FOLLETO, EL CUAL CONTIENE INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN IMPORTANTES PARA SU USO SEGURO, E INFORMACIÓN SOBRE LA ENERGÍA DE RF Y SU CONTROL, A FIN DE GARANTIZAR CONFORMIDAD CON LOS LÍMITES DE EXPOSICIÓN A LA ENERGÍA DE RADIOFRECUENCIA ESTABLECIDOS EN LAS NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES APLICABLES.

La información incluida en este documento reemplaza la información de seguridad general contenida en los manuales de usuario publicados antes de febrero de 2002.

Si el radio ha sido aprobado como intrínsecamente seguro, lea las instrucciones y la información sobre seguridad intrínseca en la página 10 de este folleto.

Conformidad con las normas de exposición a la energía de RF

AVISO: Este radio fue diseñado para uso en entornos ocupacionales o controlados, donde los usuarios han sido advertidos acerca del peligro al que se exponen y están en capacidad de controlar el riesgo. Esta unidad de radio NO está aprobada para la venta al público en general en el mercado de consumo masivo.

Regulaciones de la Comisión Federal de Comunicaciones de EE.UU. (FCC)

La FCC ha establecido límites para la exposición prudente a las emisiones de radiofrecuencia (RF) de radios bidireccionales portátiles. La FCC exige a los fabricantes demostrar que sus radios bidireccionales portátiles cumplen con los límites de exposición a la energía de RF para poder comercializarlos en el mercado estadounidense. Cuando un radio bidireccional ha sido aprobado por cumplir con los límites de exposición en entornos ocupacionales o controlados, la FCC exige que los usuarios estén plenamente conscientes del peligro al que se exponen y estén en capacidad de controlar el riesgo. La toma de consciencia y el control de la exposición a la energía de RF se pueden lograr mediante el uso de etiquetas, o mediante instrucción y capacitación con los medios apropiados como, por ejemplo, la información e instrucciones proporcionadas en manuales de usuario o folletos de seguridad. Su radio bidireccional Motorola tiene una etiqueta con información acerca de la exposición a la energía de RF en el compartimiento de la batería. Este folleto de seguridad incluye información acerca de la exposición a la energía de RF e instrucciones útiles sobre cómo controlar dicha exposición.

Este radio bidireccional Motorola ha sido diseñado y verificado para garantizar su compatibilidad con las siguientes normas y recomendaciones nacionales e internacionales relacionadas con la exposición de los seres humanos a la energía electromagnética de RF: **este radio cumple con los límites de exposición establecidos por el IEEE (FCC) y la ICNIRP para entornos ocupacionales o con control de exposición a la energía de radiofrecuencia, a ciclos de trabajo de hasta 50% (50% transmisión / 50% recepción).** En lo que respecta a la medición de energía de RF para la determinación de conformidad con las pautas de exposición de la FCC, el radio irradia energía de RF medible sólo cuando está transmitiendo (cuando el usuario está hablando), no cuando está recibiendo (cuando el usuario está oyendo) ni cuando está en reposo.

NOTA: Las baterías aprobadas que se suministran con este radio soportan un ciclo de trabajo de 5-5-90 (5% del tiempo transmitiendo, 5% recibiendo y 90% en reposo), aun cuando este radio satisface los límites de exposición ocupacional de la FCC a ciclos de trabajo de hasta 50%.

Este radio bidireccional Motorola satisface las siguientes normas y recomendaciones relacionadas con la exposición a la energía de radiofrecuencia:

- Comisión Federal de Comunicaciones de EE.UU. (FCC), Código de Reglamentos Federales; 47CFR parte 2 subparte J.
- Instituto Nacional Americano de Normas (ANSI) / Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) C95. 1-1992.
- Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) (C95.1 – Edición 1999).
- Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación no Ionizante (ICNIRP) 1998.
- Ministerio de Sanidad (Canadá), Código de seguridad 6. Límites de la exposición humana a los campos electromagnéticos de radiofrecuencia en el rango de frecuencias de 3 kHz a 300 GHz (1999).
- Dirección Australiana de Comunicaciones, Normativa de Radiocomunicaciones de 2001 (exposición humana a la radiación electromagnética).
- ANATEL, Ente Regulador de Brasil, Resolución 256 (11 de abril de 2001) “requisitos adicionales para la certificación de productos SMR, celulares y PCS”.

Pautas de control y conformidad, e instrucciones de operación de radios bidireccionales portátiles

Para controlar su exposición y asegurar la conformidad con los límites de exposición en un entorno ocupacional o controlado, observe siempre los procedimientos siguientes:

- **No transmita más del 50% del tiempo. Para transmitir (hablar) presione el botón de transmisión (PTT). Para recibir llamadas, suelte el botón PTT. Es importante no transmitir más del 50% del tiempo, ya que el radio emite energía de RF medible sólo cuando está transmitiendo (en términos de conformidad con las normas de medición).**
- **Sostenga el radio en posición vertical frente a la cara, con el micrófono (y las demás partes del radio, incluida la antena) a una distancia mínima entre 2,5 y 5 centímetros (1 y 2 pulg.) de los labios. Es importante mantener el radio a una distancia adecuada ya que la exposición a la RF disminuye al aumentar la distancia de la antena.**
- **Cuando use el radio ajustado al cuerpo, siempre colóquelo en un clip, sujetador para cinturón, estuche o arnés para el cuerpo, que haya sido aprobado por Motorola para uso con este producto. Todas las combinaciones de dispositivos, accesorios, y antenas aprobadas por Motorola cumplen con los límites de exposición a la energía de RF establecidos por la FCC para entornos ocupacionales o entornos controlados. Información de la exposición con las combinaciones de dispositivos, accesorios, y antenas se puede encontrar bajo la sección de "Display Exhibits" de la página WEB http://www.fcc.gov/oet/fccid al ingresar y buscar en esta página el número FCC ID que puede ser obtenido de la etiqueta en su radio. El uso de accesorios no aprobados por Motorola puede dar lugar a niveles de exposición superiores a los límites de exposición a la energía de RF establecidos por la FCC para entornos ocupacionales o entornos controlados.**

- **Si no emplea accesorios de Motorola para uso ajustado al cuerpo y no está usando el radio en la posición usual frente a la cara, no olvide mantener la antena y el radio a una distancia mínima de 2,5 cm (una pulgada) del cuerpo al transmitir. Es importante mantener el radio a una distancia adecuada ya que la exposición a la RF disminuye al aumentar la distancia de la antena.**
- **Use únicamente antenas, baterías y accesorios suministrados por Motorola o reemplazos aprobados por Motorola.** Si se emplean antenas, baterías o accesorios no aprobados por Motorola se podrían exceder los límites de exposición a la energía de radiofrecuencia establecidos por la FCC. **Para consultar la lista de antenas, baterías y demás accesorios aprobados por Motorola visite el siguiente sitio Web: http://www.motorola.com/cgiss/index.shtml**

Para obtener información adicional sobre los requisitos de exposición o sobre capacitación, visite: http://www.motorola.com/rfhealth.

Interferencia y compatibilidad electromagnética

NOTA: Casi todos los dispositivos electrónicos son susceptibles a la interferencia electromagnética (EMI) si no cuentan con el debido blindaje o si no están diseñados o configurados de manera que sean compatibles con este tipo de señales electromagnéticas.

Edificaciones

Para evitar problemas de interferencia y/o compatibilidad electromagnética, apague el radio donde haya letreros que así lo establezcan. Por ejemplo, los hospitales y establecimientos de asistencia médica podrían estar usando aparatos sensibles a la energía de RF externa.

Aeronaves

Cuando esté a bordo de un avión, apague el radio cuando se le indique. Si usa el radio, deberá hacerlo de conformidad con las regulaciones de la línea aérea y las instrucciones de la tripulación.

Aparatos médicos

Marcapasos

La Asociación de Tecnología Médica Avanzada (AdvaMed, Advanced Medical Technology Association) recomienda mantener una distancia mínima de 15 centímetros (6 pulgadas) entre un radio inalámbrico de mano y un marcapasos. Estas recomendaciones concuerdan con las disposiciones del organismo estadounidense para el control de alimentos y drogas (FDA, Food and Drug Administration).

Las personas que utilicen marcapasos deben seguir las recomendaciones que se presentan a continuación:

- Mantener SIEMPRE el radio a una distancia de 15 centímetros (6 pulgadas) como mínimo del marcapasos cuando esté encendido el radio.
- No llevar el radio dentro del bolsillo de la camisa.
- Utilizar el oído opuesto al marcapasos para minimizar la probabilidad de interferencia.
- Apagar el radio inmediatamente si sospecha que está produciendo interferencia.

Aparatos auditivos

Algunos radios inalámbricos digitales pueden interferir con ciertos aparatos auditivos. En caso de que exista interferencia, puede consultar con el fabricante del aparato auditivo para buscar posibles alternativas.

Otros dispositivos médicos

Si utiliza cualquier otro dispositivo médico, consulte con el fabricante del dispositivo para determinar si está protegido adecuadamente contra la energía de RF externa. Su médico podría ayudarle a obtener esta información.

Seguridad al conducir

Consulte las leyes y reglamentos para el uso de radios en las zonas donde conduce. Obedézcalas siempre.

Cuando utilice el radio mientras conduce:

- Preste atención al camino durante la conducción.
- Use la función de manos libres, si está disponible.
- Salga del camino y estacione antes de realizar o contestar una llamada, si las condiciones de la vía lo requieren.

Advertencias operacionales



Vehículos con bolsa de aire

No coloque un radio portátil sobre una bolsa de aire o en el área de despliegue de la misma. Las bolsas de aire se inflan con mucha fuerza. De haber un radio portátil en el área de despliegue de la bolsa de aire cuando ésta se infle, el radio podría salir proyectado con gran velocidad y ocasionar lesiones graves a los pasajeros.

Ambientes potencialmente explosivos

Apague el radio cuando esté en una atmósfera potencialmente explosiva, salvo que use un tipo de radio portátil específicamente clasificado como “intrínsecamente seguro” (por ejemplo, por la Factory Mutual Research Corp., CSA, UL o CENELEC) para uso en tales áreas. No retire, instale ni cargue baterías en estas áreas. Las chispas en atmósferas potencialmente explosivas pueden desencadenar una explosión o incendio, y ocasionar lesiones o incluso la muerte.

Entre los entornos potencialmente explosivos mencionados anteriormente, se encuentran las áreas con combustible, por ejemplo, debajo de la cubierta de barcos, instalaciones de transferencia y almacenamiento de combustible o de productos químicos, y áreas donde el aire contiene productos químicos o partículas tales como granos, cereales, polvo común o polvo metálico. En las áreas con atmósferas potencialmente explosivas generalmente hay señales de precaución, aunque no siempre es así.

Áreas de voladuras y explosivos

Para evitar una posible interferencia con las operaciones de detonación, apague el radio cuando esté cerca de detonadores eléctricos, en un área de detonaciones o donde haya letreros que indiquen apagar los radios bidireccionales. Obedezca todas las señales e instrucciones.

Precauciones operacionales


Precaución

Antenas

No utilice radios portátiles que tengan la antena dañada. Si una antena dañada hace contacto con la piel, podría producir una pequeña quemadura.

Baterías

Todas las baterías pueden causar daños materiales, lesiones o quemaduras si un material conductor, por ejemplo, joyas, llaves o cadenas, hace contacto con los terminales expuestos. El material podría cerrar un circuito eléctrico (cortocircuito) y tornarse muy caliente. Manipule con cuidado las baterías cargadas, especialmente cuando las lleve dentro de un bolsillo, cartera o envase que contenga objetos metálicos.

Información sobre radios intrínsecamente seguros

Equipo aprobado por la FMRC

Es aconsejable que toda persona que se proponga utilizar un radio en lugares con concentraciones peligrosas de sustancias inflamables (atmósferas peligrosas) se familiarice primero con el tema de la seguridad intrínseca y con el Artículo 500 (lugares [clasificados] peligrosos) del Código Eléctrico Nacional (National Electrical Code®), también conocido como NFPA 70, que publica la Asociación Nacional de Protección contra Incendios de los EE.UU. (National Fire Protection Association).

La Guía de Aprobación FMRC, publicada por la Factory Mutual Research Corporation (FMRC), incluye una lista de fabricantes y productos aprobados por la FMRC para dichas áreas. Igualmente, la FMRC ha publicado una norma de aprobación voluntaria para establecimientos de reparación (“número de clase 3605”).

En el radio se han colocado etiquetas de aprobación que identifican a la unidad como aprobada por la FMRC para las atmósferas peligrosas especificadas. En dichas etiquetas se establece el número de parte de la batería que se debe usar, así como la clase, división y grupo correspondientes. Según el diseño de la unidad portátil, la etiqueta de la FMRC puede estar ubicada en la parte posterior de la cubierta del radio. El sello de aprobación FMRC es igual al aquí mostrado.

FM
APPROVED



- **No haga funcionar equipos de radiocomunicaciones en atmósferas peligrosas salvo que los mismos cuenten con las aprobaciones especiales correspondientes (por ejemplo, la aprobación de la FMRC). De lo contrario, podrían producirse explosiones o incendios.**
- **No opere un producto aprobado por la FMRC en una atmósfera peligrosa si el mismo presenta señales de daños físicos (por ejemplo, la cubierta resquebrajada). De lo contrario, podrían producirse explosiones o incendios.**
- **No cambie ni reinstale baterías en atmósferas peligrosas. De producirse chispas al instalar o sacar dichas baterías, podrían originarse incendios o explosiones.**



- **No cambie ni reinstale accesorios en atmósferas peligrosas. De producirse chispas al instalar o sacar accesorios, podrían originarse incendios o explosiones.**
- **Apague el radio antes de desinstalar o instalar baterías o accesorios.**
- **No desarme la unidad aprobada por la FMRC a un nivel tal que los circuitos internos queden al descubierto.**

Los radios deberán ser enviados por la fábrica de Motorola con la capacidad para funcionar en atmósferas peligrosas y la etiqueta de aprobación de la FMRC. Las unidades no se pueden "actualizar" con esta capacidad ni marcar con las etiquetas correspondientes en el campo. Toda modificación alterará la configuración de diseño original de los componentes de la unidad. Las modificaciones sólo podrán ser realizadas por el fabricante del producto original en una fábrica autorizada por la FMRC.



- **El uso de un producto aprobado por la FMRC con una batería no aprobada por la FMRC o con un accesorio no aprobado por la FMRC (o no aprobado para usar con el producto) puede dar lugar a una condición peligrosa semejante a la producida al usar una combinación de radio no aprobada por la FMRC en un área peligrosa.**
- **Toda modificación incorrecta o no autorizada de un producto aprobado por la FMRC invalidará la aprobación del producto.**

Reparación de productos aprobados por la FMRC

LA REPARACIÓN DE PRODUCTOS MOTOROLA APROBADOS POR LA FMRC ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO.

El usuario no deberá reparar ni cambiar la etiqueta de ningún equipo de comunicación fabricado por Motorola que tenga la etiqueta de aprobación de la FMRC (“FMRC Approved Product” [producto aprobado por la FMRC]) salvo que esté capacitado para efectuar reparaciones y servicio de conformidad con las normas actuales de aprobación FMRC (“número de clase 3605”).

Se recomienda acudir a los establecimientos de reparación que cuenten con la aprobación de servicios de reparación 3605.



- **Toda reparación o reposición de etiquetas de cualquier producto aprobado por la FMRC podría afectar negativamente la clasificación de la unidad.**
- **El uso de un radio que carezca de seguridad intrínseca en atmósferas peligrosas podría ocasionar lesiones graves o fatales.**

La norma de aprobación FMRC con número de clase 3605 está sujeta a cambios en cualquier momento sin previa notificación. Sugerimos solicitar a la FMRC una copia actualizada de la norma 3605. En la mencionada norma 3605 publicada en diciembre de 1994 se incluyen las definiciones y requisitos de servicio siguientes:

Reparación

Una reparación consiste en componer algo dentro de la unidad a fin de devolverle su condición original, aprobada por la FMRC. Dicha reparación se debe realizar en un establecimiento de reparación aprobado por la FMRC.

No se consideran reparaciones aquellas acciones efectuadas para las que no es necesario abrir la cubierta exterior de la unidad de forma que los circuitos eléctricos internos de la unidad queden expuestos. Para efectuar este tipo de acciones no es necesario llevar la unidad a un establecimiento aprobado por la FMRC.

Reemplazo de etiquetas

El establecimiento de reparación deberá contar con un sistema mediante el cual se controle el reemplazo de las etiquetas de aprobación FMRC, para garantizar que toda reposición de etiquetas se realice únicamente en unidades que fueron enviadas originalmente por el fabricante con la referida etiqueta de aprobación FMRC. El establecimiento de reparación no deberá mantener inventarios de etiquetas de aprobación FMRC. Cada vez que sea necesario, deberá solicitarse una etiqueta de aprobación FMRC al fabricante original para reparar una unidad específica. Las etiquetas de reemplazo podrán ser obtenidas y fijadas a la unidad por el establecimiento de reparación, una vez que se haya proporcionado suficiente evidencia de que la unidad a la que se le reemplazará la etiqueta era originalmente una unidad aprobada por la FMRC. Para la verificación se requiere, aunque no exclusivamente, una unidad con una etiqueta FMRC dañada, una unidad con la cubierta defectuosa que tenga la etiqueta FMRC, o una factura al cliente que indique el número de serie de la unidad y la compra de un modelo aprobado por la FMRC.

No sustituya opciones ni accesorios

Los equipos de comunicaciones de Motorola certificados por la Factory Mutual Research Corporation son probados a nivel de sistema y están compuestos de una unidad portátil aprobada por la FMRC, una batería aprobada por la FMRC, y componentes opcionales y/o accesorios aprobados todos por la FMRC. El uso de esta combinación aprobada por la FMRC de unidad portátil y batería deberá observarse estrictamente. No deberán usarse componentes sustitutos, aun cuando el sustituto haya sido aprobado previamente para uso con un equipo de comunicaciones Motorola diferente. Las configuraciones aprobadas aparecen en el manual de productos aprobados por la Factory Mutual Research Corporation que se incluyó con el radio.